Übersicht nebst einigen Bemerkungen über die Verwandtschaft der *Thrips salicaria* mit anderen Arten etc.

Echte blattlebende Blasenfüsse nennt der Verfasser nur solche Arten, die sich auf den Blättern fortpflanzen; deren Larven, nicht nur Imagines, auf den Blättern angetroffen werden. Zu diesen Arten rechnet K. JORDAN die *Heliothrips*-Arten (*Genus Heliothrips* HALIDAY), *Thrips Sambuci* (STEPHENS) HEEGER und verschiedene andere Blasenfüsse. Der Verfasser hebt hervor, dass die *Limothrips*-Arten und eine solche *Thrips*-Art wie *obscura* (O. F. MÜLLER) HAL.[1] auch echte blattlebende genannt werden müssen. Die letztere Art lebt in Schweden in allen Verwandlungs-Zuständen am gewöhnlichsten auf der oberen Blattfläche, seltener in der Scheide einiger Grassarten, besonders aber auf *Glyceria fluitans*.

Echte blattlebende Blasenfüsse kommen gewiss auch auf den Nadeln, wenigstens der Fichte (*Pinus abies* L.) vor. Der Verfasser hat einmal einige junge *Thrips*-Larven auf den Nadeln einer kleinen Fichte in Norrbotten (Schweden) zusammen mit mehreren Weibchen von *Thrips* (*Physopus*) *pini* UZEL ange-

[1] H. UZEL hat in seiner vorher genannten Arbeit (S. 148—150) dieser Art den Namen *Anaphothrips virgo* gegeben. Es kann aber nicht bestritten werden, dass es ganz unmöglich ist zu wissen, welche Art MÜLLER mit seiner Beschreibung gemeint hat. Unbestreitbar ist es auch, dass HALIDAY unter dem Namen *obscura* die Art, welche Dr UZEL *virgo* nennt, hinreichend und richtig zum ersten Mal beschrieben hat. Darum muss ja der Artname *obscura* beibehalten werden. Die Ansicht des Dr UZEL, dass »ausserdem der Name *obscura* auf eine lichte (»*obscura flavescens*» MÜLL.) Art keineswegs passt», kann ja auch nicht berechtigen diesen Artnamen heraus zu streichen. Was die Art *Thrips physapus* (L.) HAL. = *physopus* UZEL betrifft hätte ja Dr UZEL ungefähr dieselbe — und eine noch grössere — Ursache gehabt dieser Art einen neuen Namen zu geben. LINNÉ sagt (Fauna Sv. Ed. II. S. 267) von seiner Art: »*Antennæ — atræ*». Er hat also nicht die Art *physapus* HAL. gemeint. Seine Beschreibung der Larve etc. zeigt aber, dass er einige Arten verwechselt hat. Für die Art *physapus* hat Dr UZEL den von HALIDAY zuerst präcisirten Namen (nur mit Veränderung eines Buchstabens) mit recht beibehalten (S. 174).

troffen. An demselben Orte wurden verschiedene Larven von *Aeolothrips* nebst einem Weibchen von *Aeolothrips vittata* HAL. gefunden — auch diese Larven auf den Nadeln und an jungen Zweigen einer kleineren Fichte. Es ist ja sehr wahrscheinlich, dass die Larven den beiden genannten Arten angehörten, und dass diese Arten ihre Eier irgendwo an den Fichten, wie ich glaube, in die Nadeln ablegen.

Thrips pini kommt auch im Süden Schwedens vor. Nur einmal hat der Verfasser ein Männchen, das wahrscheinlich dieser Art angehörte, mit den Weibchen zusammen angetroffen. Dieses Männchen hatte eine lichtere Farbe, normal entwickelte Flügel und war, wie gewöhnlich, etwas kleiner als die Weibchen.

Unter den Tubuliferen ist noch keine echte blattlebende (nach der Meinung des Verfassers) Art gefunden. Vielleicht gibt es aber auch solche, denn Dr UZEL hat einige Tubuliferen-Larven an jungen Zweigen von *Abies alba* angetroffen. Zufällig kann ja z. B. *Phloeothrips frumentaria* (BEL.[2]) massenhaft auf den Nadeln oder Blättern und Zweigen verschiedener Bäume, die unfern Getreidefeldern wachsen, angetroffen werden.

Dr UZEL führt viele Arten von Blasenfüssen an, die an Blättern gefunden sind; im Allgemeinen sagt er aber nichts über die Larven.

Im Juli (am 6) fand der Verfasser *Thrips salicaria* UZEL sehr häufig auf jungen Trieben des gewöhnlichen Weidenbaumes (*Salix fragilis*) in der Nähe von Westerwik (Schweden), ungefähr ein Männchen gegen 5 Weibchen, ein bis drei *Imagines*, einige bis 50 Larven auf jedem von *Thrips* bewohnten Triebe. Die Blasenfüsse kamen nur auf solchen Trieben vor, die mehr oder weniger deformirt waren, und nur zwischen den noch in der Knospenlage sich befindenden jungen Blättern. Die ausgewachsenen, zum Verpuppen fertigen Larven befanden sich innerhalb der ungefähr halb erwachsenen Blättchen. Auf grösseren

[2] Da ich fortdauernd der Ansicht bin, dass BELING zuerst diese Art hinreichend beschrieben hat, behalte ich den Namen *frumentaria* bei. Ich werde in einem späteren Aufsatze einige Bemerkungen über die Auffassung des Dr UZEL der von mir in dieser Zeitschrift erwähnten Blasenfüsse mittheilen.

Blättern könnten sie augenscheinlich keine hinreichende Nahrung holen; die Oberhaut dieser Blätter wäre, wie es scheint, zu derb für die Mundtheile der Larven. Eier konnte der Verfasser nicht finden, obwohl sie gewiss in die jüngsten Blättchen, zwischen welchen sich die sehr kleinen Larven aufhalten, gelegt werden.

Der Ansicht des Verfassers nach wird das Gedeihen der Larven sehr befördert durch die Deformirung der jungen Weidenblätter. Das Wachsthum der Blätter wird dadurch so verzögert, dass die Larven zarte Blattgewebe und leicht zugängliche Nahrung finden können, bis sie fertig werden die Blätter zu verlassen um sich anderswo zu verpuppen.

Die Ursache der Deformirung der Blätter war bei dem erwähnten Falle nicht schwer zu finden. Die Zweigspitze jeder deformirten Knospe war nämlich von einer oder einigen *Cecidomyia*-Larven angegriffen. Zusammen mit den Blasenfüssen lebten zahlreiche Blattläuse, die wahrscheinlich auch zu der Deformirung beitrugen, und die *Thrips*-Larven selbst waren wohl nicht ganz unwirksam in dieser Hinsicht.

Dass die Blasenfüsse die Blattläuse oder die *Cecidomyia*-Larven auf irgend einer Weise angriffen, konnte der Verfasser nicht bemerken. Wie K. JORDAN in seiner »Anatomie und Biol. der Physapoden» (S. 602) sagt, »werden kranke Blätter überhaupt gern von *Thrips* besucht». In dem hier erwähnten Falle waren es hauptsächlich die *Cecidomyia*-Larven, die, so zu sagen, den Erdboden für die Blasenfüsse und die Blattläuse zubereiteten.

Thrips salicaria wurde später im Juli bei Nora in Nerike gefunden, auch hier in deformirten Blattknospen von *Salix fragilis*, aber nicht so häufig wie früher. Die *Cecidomyia*-Larven und die Blattläuse waren hier nicht zu finden. Ausser den Blasenfüssen selbst gab es hier vielleicht auch eine andere, dem Verfasser unbekannte Ursache der Deformirung.

Innerhalb der jungen Blätter anderer *Salix*-Arten als *fragilis* fand ich im Sommer 1895 nur ein Weibchen von *Thrips salicaria*. *Imagines* von anderen *Thrips*-Arten wurden nicht selten zwischen den jungen Blättern verschiedener Weiden angetroffen, nie aber Larven. Ich kann also noch nicht behaupten, dass diese letzteren Arten echte blattlebende in vorher erwähntem Sinne seien.

Dr UZEL hat eine neue Art — *Thrips viminalis* — beschrieben (S. 196, 197), die im August auf Weiden-und Schwarzpappelblättern in Böhmen gefunden wurde. *Thrips salicaria* (nur Weibchen) fand er »im Winter hauptsächlich unter Weidenrinde», im April ein Exemplar »auf jungen Trieben des wilden Hopfens». Diese beiden Arten sind sehr nahe verwandt. Ausser der Grösse, die ja bei den Blasenfüssen sehr wechselt[3], hat Dr UZEL nur einen Unterschied genannt, der spezifisch sein kann. *Thrips salicaria* hat den »Kopf etwas mehr breit als lang», *viminalis* »etwa so lang wie breit» (S. 183 und 197). Da von der ersteren Art nur die Wintergeneration, von der letzteren aber eine Sommergeneration (im Aug.) gefunden war, könnte man vielleicht annehmen, dass man es nur mit Zeitvarietäten zu thun habe. Alle die Individuen, die der Verfasser von *salicaria* gemessen hat (etwa 30 Weibchen und 6 Männchen), und die im Juli gesammelt waren, hatten aber auch den Kopf wenigstens deutlich breiter als lang (Siehe Seite 93). Gewöhnlich ist der Kopf nach hinten etwas verengt; der grösste von mir gemessene Unterschied in der Breite des Kopfes hinter den Augen war aber nur 0,01 Millimeter.

Dr UZELS Beschreibung über die Färbung, d. h. in diesem Falle, wo es sich nicht — wie bei mehreren Tubuliferen — um eine rothe Pigmentirung unter der Haut handelt, über den Grad der Chitinisirung der verschiedenen Körpertheile von *Thrips salicaria* stimmt überhaupt sehr gut mit den Verhältnissen bei den von mir untersuchten Individuen; mehrere (in der Regel die jüngeren) dieser Individuen waren aber im Ganzen heller — hell kastanienbraun, statt pechbraun. Einige Exemplare hatten das 2:te Fühlerglied gegen das Ende licht. Die Vordertibien waren bei einigen Individuen nur gegen das Ende, bei einigen beinahe gänzlich hell (hell gelblich graubraun), bei anderen mit allen Uebergängen. Uebrigens waren die Beine so gefärbt, wie Dr UZEL beschreibt. Die Vorderflügel sind bei jüngeren (vielleicht auch bei einigen etwas älteren) Individuen mehr schwach getrübt. Die »Hauptader» (die vordere Längsader) dieser Flügel ist an ihrer äusseren Hälfte vielleicht am

[3] Bei Messungen hat der Verfasser schon längst die von Dr UZEL (S. 281, 282 und 458) genannten Vorsichtsmassregeln befolgt.

gewöhnlichsten mit drei Borsten besetzt. Diese Borsten sitzen theils mit ungefähr gleichen Zwischenräumen, theils so dass die innere viel entfernter von den beiden übrigen ist als diese unter sich. Die innere dieser 3 Borsten fehlt bei mehreren Individuen. Ich habe auch gesehen, dass der eine Vorderflügel eines Weibchens alle drei, der andere nur die beiden äusseren Borsten besass, ohne dass eine Borste abgefallen war. Einzelne Individuen hatten 3 Borsten gegen dass Ende nebst einer etwas ausserhalb der Mitte der genannten Ader. Die Anzahl der erwähnten Borsten variirt also von zwei bis vier. In diesem Falle kann es sich aber kaum um Varietäten handeln.

Die beiden *Thrips*-Arten des Dr UZEL *major* und *sambuci*[1] sind auch mit *salicaria* sehr nahe verwandt; nach nur den gegebenen Beschreibungen zu urtheilen scheinen *major* und *salicaria* wenigstens nur Varietäten derselben Art zu sein. Dass auch die Vorderflügel von *Thrips major* »licht» oder nur »schwach getrübt» sind, kommt ja auch bei *salicaria* vor. Bei *major* sind ja »alle Schenkel zuweilen dunkel und an beiden Enden lichter».

An den Fühlergliedern, an den Borsten, an der »Hauptader», den Vorderflügeln und der Körperfarbe, die auch bei *Thrips major* variirt, gibt es keinen Unterschied zwischen diesen beiden Arten.

Thrips sambuci UZEL ähnelt sehr den helleren Individuen von *major* und *salicaria*. Dr UZEL hat gewiss auch ältere Exemplare von *sambuci* gesehen und beschrieben. Bei dieser Art sollte also, nach seiner Beschreibung zu urtheilen, die lichtere Farbe sich das ganze Leben hindurch beibehalten. Indessen wird es ja sehr schwer — wenn möglich — hellere Individuen der *salicaria* und *major* von *sambuci* zu unterscheiden. Ganz junge, beinahe graugelbe Exemplare von *salicaria* haben auch die Fühler und die Beine hell gefärbt; nur das 6:te und das Ende

[1] *Thrips sambuci* HEEGER werde ich nicht, wie Dr UZEL es gethan hat, mit *Th. sambuci* UZEL (S. 181) zu identifiziren wagen. Die erstere hat nämlich nach der Beschreibung »das sechste Fühlerglied — — — mit zweimal geringelter Spitze», und die Fig. 5, Taf. II bei HEEGER zeigt Vorderflügel mit Zahlreichen Borsten in einer ununterbrochenen Reihe auf der »Hauptader». Die Beschreibung HEEGERS sagt von dieser Ader, dass sie wie die hintere und »wie der Vorderrand mit kurzen schwarzen Borsten besetzt ist».

des 5:ten Fühlergliedes sowie die Schenkel sind etwas bräunlich angestrichen. Ein solches Weibchen habe ich so spät wie am 9 Okt. unter abgefallenem Weidenlaub bei Jeniseisk in Sibirien im Jahre 1876 zusammen mit einem dunkleren gefunden.

Diese Art hat also eine grosse Verbreitung — Böhmen, Schweden, Sibirien.

Das Männchen ist etwas kleiner als das Weibchen, hat aber dieselbe Farbe und ist langgeflügelt. Die »weissen Vertiefungen», die Dr UZEL auf der Unterseite des 3—7:ten Abdominalsegmentes einiger *Thrips*-Arten gefunden hat, kommen auch bei den Männchen von *salicaria* vor. Leider scheinen diese Vertiefungen keine Artcharaktere darzubieten. Einige Exemplare hatten nämlich sehr lange, mehr als die Hälfte der Breite der Bauchplatte einnehmende, elliptische Vertiefungen auf den 3—7:ten Segmenten, eines aber kürzere, breit elliptische, nur $^1/_4$ his $^1/_3$ der Breite einnehmende solche Vertiefungen auf den 3—6:ten Segmenten.

Ueber in den Beinen der Blasenfüsse befindliche Organe, die an das Gehörorgan von *Locusta* erinnern.

Bei allen den zehn *Phloeothrips*-Arten, die ich untersucht habe, fand ich in den Schenkeln aller drei Beinpaare eigenthümliche Gebilde, die gewissermassen an das Gehörorgan der Locustiden[5] erinnern. Sieht man die Schenkel des Genus *Phloeothrips* von der Seite an, wird man bei hinreichender Vergrösserung leicht genug kleine längliche Felder da, wo die Verengerung gegen das Coxalglied beginnt, bemerken. Das im übrigen dickere Chitinskelett der Schenkel ist in diesen Feldern sehr dünn, beinahe durchsichtig. Am gewöhnlichsten findet man ein grösseres gebogenes (Fig. 1, 2 und 4 a) und unterhalb dieses ein fast gerades kleineres (Fig. 1—4 b) Feld von genannter Beschaffenheit. Die Felder sind von verschiedener

[5] Confer: V. HENSEN »Ueber das Gehörorgan von Locusta». Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. B. XVI. H. 1. (1866), S. 190—207. Taf. X.

Grösse. Es kann, z. B. bei *Phloeothrips tibialis* REUTER, vorkommen, dass man an dem linken mittleren Schenkel nur ein gerades, an dem rechten ein gerades und ein gebogenes Feld findet.

In den Feldern sieht man eine Reihe von runden Gebilden, jedes in der Mitte mit einem dunklen Punkte. Es ist zu bemerken, dass diese durch die Aussenwand der Felder sichtbaren Gebilde successiv gegen das eine Ende der Reihe an Grösse abnehmen. Die grössten, die ich gesehen habe, waren nur 0,0035 bis 0,004 Millim. im Durchmesser.

Da der Theil des Schenkels, in welchem die genannten Felder sich befinden, wie an den Hinterschenkeln von *Phloeothrips setinodis* REUTER, einen Durchmesser von nur circa 0,04 Millim. hat, und da ausserdem, wie schon gesagt, der Chitinpanzer der Beine verhältnissmässig dick ist, wird es bei Anwendung der Schnittmethode gewiss sehr schwer werden die inneren Theile des genannten Organes einigermassen unbeschädigt und in richtiger Lage heraus zu präpariren.

In sofern man es von aussen sehen kann, ähneln die erwähnten runden Gebilde den Deckzellen der Gehörstifte bei *Locusta* (Fig. 5—13. Taf. X in der citirten Arbeit von HENSEN); der dunkle Centralfleck in deren Mitte kann ja »der Kopf des Stifts» (S. 200), wenn nicht der Kern der Deckzelle, sein. Auch bei dem Gehörorgane von *Locusta* nehmen die Deckzellen nach und nach gegen das eine Ende der Reihe, die sie bilden, in Grösse ab.

Bei verschiedenen Arten der Terebrantien habe ich auch das hier erwähnte Organ in den Schenkeln aller Beinpaare gesehen; es ist aber bei ihnen von einer sehr veränderlichen Form. Alle die Arten des Subgenus *Thrips* HALIDAY, die er *eudactyti* nennt[6]; und die ich gesehen habe, besitzen dieses Organ; bei der hier erwähnten Art *Thrips salicaria* kommt es z. B. auch vor.

---

[6] In WALKERS »List. of the Spec. of Hom. Insects» etc. S. 1,107 und 1,108.

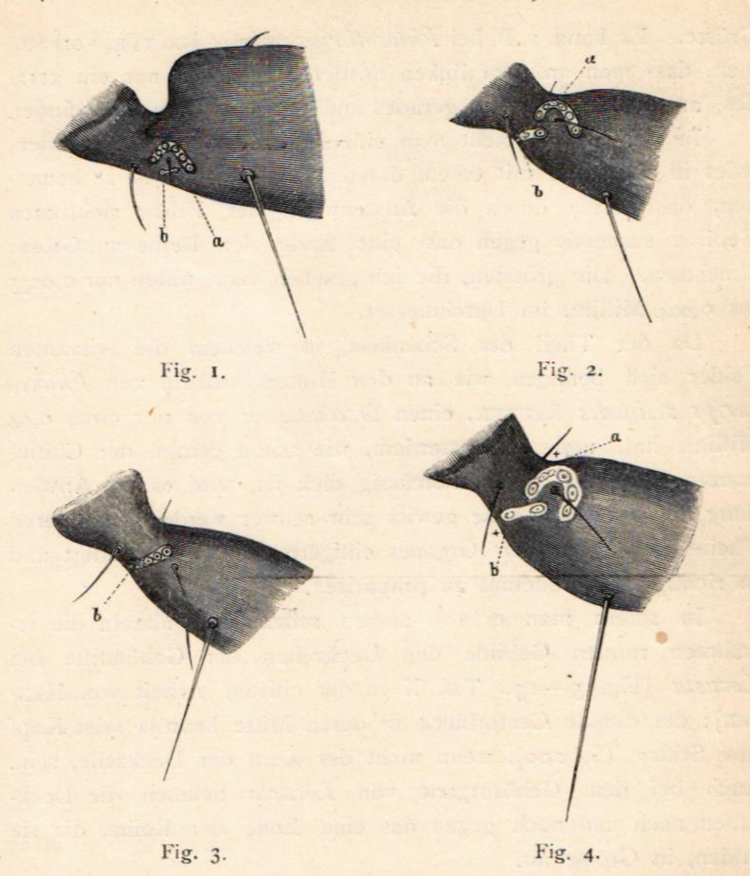


Fig. 1. Fig. 2.

Fig. 3. Fig. 4.

Fig. 1—3. *Phloeothrips tibialis* REUTER, ♀ = *Megalothrips lativentris* (HEEGER) nach H. UZEL, ♀.

Fig. 1. Die Basis eines vorderen, 2 eines mittleren, 3 eines hinteren Schenkels.

Fig. 4. *Phloeothrips setinodis* REUTER, ♀. Die Basis des Hinterschenkels. Der Durchmesser bei ++ beträgt 0,043 Millimeter.

a und b sind die oben erwähnten helleren Felder.

Die Figuren sind nach den mit den deutlichsten »helleren Feldern» versehenen *Phloeothrips*-Schenkeln, die der Verfasser gesehen hat, von Herrn A. EKBLOM gezeichnet.